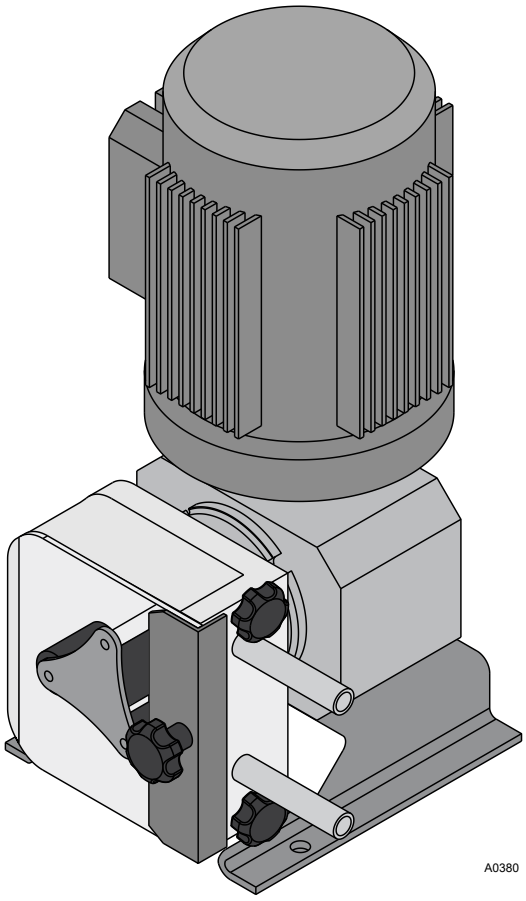
Montage- und Betriebsanleitung

DULCO®flex DFAa
Schlauchpumpe



Betriebsanleitung bitte zuerst vollständig durchlesen! · Nicht wegwerfen!
Bei Schäden durch Installations- oder Bedienfehler haftet der Betreiber!
Technische Änderungen vorbehalten!

ProMinent Dosiertechnik Heidelberg GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
69123 Heidelberg
Telefon: +49 6221 842-0
Telefax: +49 6221 842-617
E-Mail: info@prominent.de
Internet: www.prominent.com

986233, 1, de_DE

© 2011

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung ... 4
1.1 Kennzeichnung der Sicherheitshinweise ... 4
1.2 Benutzer Qualifikation ... 6
1.3 ID-Code ... 7
1.3.1 Identcode DULCO®flex DFAa 003 ... 7
1.3.2 Identcode DULCO®flex DFAa 008 ... 8
2 Sicherheit und Verantwortung ... 10
2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise ... 10
3 Funktionsbeschreibung ... 13
3.1 Aufbau ... 13
3.2 Geräteübersicht ... 14
4 Transport, Lagerung, Montage und Installation ... 15
4.1 Transport ... 15
4.2 Lagerung ... 15
4.3 Montage ... 15
4.3.1 Umgebungsbedingungen ... 16
4.3.2 Auslegung der Saugseite ... 16
4.3.3 Auslegung der Druckseite ... 17
4.3.4 Leistungskurven ... 17
5 Inbetriebnahme ... 18
5.1 Prüfungen vor Inbetriebnahme der Pumpe ... 18
6 Bedienung der Schlauchpumpe ... 19
7 Warten, Reparieren, Funktionsstörungen, Entsorgung und Ersatzteile ... 20
7.1 Wartung ... 20
7.2 Wechsel des Pumpschlauches ... 20
7.3 Fehlerbehebung ... 21
7.4 Altteileentsorgung ... 23
7.5 Ersatzteile ... 24
8 Technische Daten der DFAa ... 27
8.1 Abmessungen DFAa 003/008 ... 27
9 Technische Anlagen der DFAa ... 29
9.1 Konformitätserklärung ... 29
10 Index ... 30

1 Einleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt die technischen Daten und Funktionen der DULCO®flex Schlauchpumpe der Baureihe DFAa.

Allgemeine Gleichbehandlung

Dieses Dokument verwendet die nach der Grammatik männliche Form in einem neutralen Sinn, um den Text leichter lesbar zu halten. Es spricht immer Frauen und Männer in gleicher Weise an. Die Leserinnen bitten wir um Verständnis für diese Vereinfachung im Text.

1.1 Kennzeichnung der Sicherheitshinweise

Einleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt die technischen Daten und Funktionen des Produktes. Die Betriebsanleitung gibt ausführliche Sicherheitshinweise und ist in klare Handlungsschritte aufgegliedert.

Sicherheitshinweise und Hinweise gliedern sich nach dem folgenden Schema. Hierbei kommen verschiedene, der Situation angepasste, Piktogramme zum Einsatz. Die hier aufgeführten Piktogramme dienen nur als Beispiel.

GEFAHR!

Art und Quelle der Gefahr

Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Maßnahme, die ergriffen werden muss, um diese Gefahr zu vermeiden.

Gefahr!

– Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

WARNUNG!

Art und Quelle der Gefahr

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Maßnahme, die ergriffen werden muss, um diese Gefahr zu vermeiden.

Warnung!

– Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.

VORSICHT!

Art und Quelle der Gefahr

Mögliche Folge: Leichte oder geringfügige Verletzungen. Sachbeschädigung.

Maßnahme, die ergriffen werden muss, um diese Gefahr zu vermeiden.

Vorsicht!

– Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein. Darf auch für Warnung vor Sachschäden verwendet werden.

HINWEIS!

Art und Quelle der Gefahr

Schädigung des Produkts oder seiner Umgebung.

Maßnahme, die ergriffen werden muss, um diese Gefahr zu vermeiden.

Hinweis!

– Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, kann das Produkt oder etwas in seiner Umgebung beschädigt werden.

Art der Information

Anwendungstipps und Zusatzinformation.

Quelle der Information. Zusätzliche Maßnahmen.

Info!

– *Bezeichnen Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen. Es ist kein Signalwort für eine gefährliche oder schädliche Situation.*

1.2 Benutzer Qualifikation

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation des Personals!

Der Betreiber der Anlage/des Gerätes ist für die Einhaltung der Qualifikationen verantwortlich.

Wenn unqualifiziertes Personal Arbeiten an dem Gerät vornimmt oder sich im Gefahrenbereich des Gerätes aufhält, entstehen Gefahren, die schwere Verletzungen und Sachschäden verursachen können.

- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen
- Unqualifiziertes Personal von den Gefahrenbereichen fernhalten

Ausbildung	Definition
unterwiesene Person	Als unterwiesene Person gilt, wer über die übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angelernt, sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen belehrt wurde.
geschulter Anwender	Als geschulter Anwender gilt, wer die Anforderungen an eine unterwiesene Person erfüllt und zusätzlich eine anlagenspezifische Schulung bei ProMinent oder einem autorisierten Vertriebspartner erhalten hat.
ausgebildete Fachkraft	Als Fachkraft gilt, wer aufgrund seiner Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann. Zur Beurteilung der fachlichen Ausbildung kann auch eine mehrjährige Tätigkeit auf dem betreffenden Arbeitsgebiet herangezogen werden.
Elektrofachkraft	Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden. Die Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen. Die Elektrofachkraft muss die Bestimmungen der geltenden gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung erfüllen.
Kundendienst	Als Kundendienst gelten Servicetechniker, die von ProMinent für die Arbeiten an der Anlage nachweislich geschult und autorisiert wurden.

Anmerkung für den Betreiber

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften, sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen Regeln einhalten!

1.3 ID-Code

Gerätekennzeichnung / Identcode

1.3.1 Identcode DULCO®flex DFAa 003

Identcode								
DFAa	DULCO®flex DFAa 003							
		Typ						
	003	DFAa 003, mit 3,2 mm Schlauch, Wandstärke 2,4 mm, 1,66 ml/Umdrehung						
			Antrieb					
		000	Pumpe ohne Antrieb					
			Untersetzungsgetriebe / 3 x 230 / 400 VAC					
		A10	0,09 kW, 14 1/min, 1,4 l/h, 2 bar					
		A11	0,12 kW, 35 1/min, 3,5 l/h, 2 bar					
		A12	0,12 kW, 70 1/min, 7,0 l/h, 2 bar					
		A13	0,18 kW, 93 1/min, 9,3 l/h, 2 bar					
		A14	0,18 kW, 140 1/min, 13,9 l/h, 2 bar					
			Manuelles Verstellgetriebe / 3 x 230 / 400 VAC					
		A21	0,15 kW, 10,9-57 1/min, 1,1-5,7 l/h, 2 bar					
		A22	0,15 kW, 34-176 1/min, 3,4-17,5 l/h, 2 bar					
			Verstellgetriebe mit integriertem Frequenzumrichter / 1x 230 VAC					
		A31	0,18 kW, 13-130 1/min, 1,3-12,9 l/h, 2 bar					
			Verstellgetriebe (externer Frequenzumrichter notwendig) / 3 x 230 / 400 VAC					
		A41	0,18 kW, 0-93 1/min, 0-9,3 l/h, 2 bar					
				Schlauchwerkstoff				
			A	Norpren A60G				
			B	Norpren A60F (Lebensmittelecht)				
			C	Solva				
			D	Silikon				
					Grundplatte			
				0	Grundplatte, Stahl lackiert			
				1	Grundplatte, Edelstahl			
						Batch-Steuerung		
					0	ohne Batch-Steuerung		
					R	mit Batch-Steuerung		
							Sonderausführung Motor	
						0	Standard (3 Phasen) 3x230/400 VAC	

Identcode									
DFAa	DULCO®flex DFAa 003								
						D	Einphasenmotor, 0,12 kW (nicht für A21-A41) 1x230 VAC		
						E	Einphasenmotor, 0,18 kW (nicht für A21-A41) 1x230 VAC		
								Pumpenkopf	
							0	Standard mit einem Kopf	
							C	Doppelkopf-Ausführung	
								Zulassungen	
								01	CE-Zulassung

1.3.2 Identcode DULCO®flex DFAa 008

Identcode				
DFAa	DULCO®flex DFAa 008			
		Typ		
	008	DFAa 008, mit 8 mm Schlauch, Wandstärke 2,4 mm, 10 ml/Umdrehung		
			Antrieb	
		000	Pumpe ohne Antrieb	
			Untersetzungsgetriebe / 3 x 230 / 400 VAC	
		B10	0,09 kW, 14 1/min, 8,4 l/h, 2 bar	
		B11	0,12 kW, 35 1/min, 21 l/h, 2 bar	
		B12	0,12 kW, 70 1/min, 42 l/h, 2 bar	
		B13	0,18 kW, 93 1/min, 55,8 l/h, 2 bar	
		B14	0,18 kW, 140 1/min, 84 l/h, 2 bar	
			Manuelles Verstellgetriebe / 3 x 230 / 400 VAC	
		B21	0,15 kW, 10,9-57 1/min, 6,5-34,2 l/h, 2 bar	
		B22	0,25 kW, 34-176 1/min, 20,4 - 105 l/h, 2 bar	
			Verstellgetriebe mit integriertem Frequenzumrichter / 1x 230 VAC	
		B31	0,18 kW, 13-130 1/min, 7,8-78 l/h, 2 bar	
			Verstellgetriebe (externer Frequenzumrichter notwendig) / 3 x 230 / 400 VAC	
		B41	0,18 kW, 0-93 1/min, 0-55,8 l/h, 2 bar	
				Schlauchwerkstoff
			A	Norpren A60G
			B	Norpren A60F (Lebensmittelecht)
			C	Solva

Identcode										
DFAa	DULCO®flex DFAa 008									
			D	Silikon						
						Grundplatte				
					0	Grundplatte, Stahl lackiert				
					1	Grundplatte, Edelstahl				
							Batch-Steuerung			
						0	ohne Batch-Steuerung			
						R	mit Batch-Steuerung			
								Sonderausführung Motor		
							0	Standard (3 Phasen) 3x230/400 VAC		
							D	Einphasenmotor, 0,12 kW (nicht für B21-B41) 1x230 VAC		
							E	Einphasenmotor, 0,18 kW (nicht für B21-B41) 1x230 VAC		
									Pumpenkopf	
								0	Standard mit einem Kopf	
								C	Doppelkopf-Ausführung	
									Zulassungen	
									01	CE-Zulassung

2 Sicherheit und Verantwortung

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

WARNUNG!

Spannungsführende Teile

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen

- Maßnahme: Vor dem Öffnen des Gehäuses Gerät vom Stromnetz trennen
- Trennen Sie beschädigte, defekte oder manipulierte Geräte vom Stromnetz um sie spannungsfrei zu machen

WARNUNG!

Not Aus-Schalter

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen

An der Gesamtanlage ist ein Not Aus-Schalter anzubringen. Dieser soll es ermöglichen die Gesamtanlage so abzuschalten, dass es im Falle eines Notfalls möglich ist, die Gesamtanlage in einen sicheren Zustand zu bringen.

WARNUNG!

Unbefugter Zugriff

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen

- Maßnahme: Sichern Sie das Gerät gegen unbefugten Zugriff

WARNUNG!

Gefährliche Medien / Kontamination von Personen und Einrichtungen

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen. Sachbeschädigung

- Stellen Sie die Beständigkeit des Pumpschlauches gegen das zu fördernde Medium sicher
- Beachten Sie immer das Sicherheitsdatenblatt des geförderten Mediums. Für das Vorhandensein und die Aktualität des Sicherheitsdatenblattes ist der Anlagenbetreiber verantwortlich
- Maßgeblich für das Einleiten von Gegenmaßnahmen bei Austritt des geförderten Mediums, ist immer das Sicherheitsdatenblatt des geförderten Mediums
- Beachten Sie die allgemeinen Einschränkungen hinsichtlich Viskositätsgrenzen, Chemikalienbeständigkeit und Dichte
- Tauschen Sie den Pumpschlauch immer bei ausgeschalteter Pumpe aus

WARNUNG!

Sachgerechte Verwendung

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen

- Das Gerät ist nicht dazu bestimmt, gasförmige oder feste Medien zu fördern oder zu dosieren
- Überschreiten Sie nicht Nenndruck, -drehzahl oder –temperatur der Pumpe
- Verwenden Sie das Gerät nur entsprechend der in dieser Betriebsanleitung und der Betriebsanleitungen der Einzelkomponenten aufgeführten technischen Daten und Spezifikationen
- Das Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet
- Schalten Sie die Pumpe nur ein, wenn sie ordnungsgemäß am Boden befestigt ist
- Schalten Sie die Pumpe erst dann ein wenn Sie den Frontdeckel befestigt haben

WARNUNG!

Lebensdauer des Pumpschlauches

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen

Die Lebensdauer des Pumpschlauchs kann nicht genau angegeben werden. Mit der Möglichkeit eines Bruchs und nachfolgendem Austreten von Flüssigkeit muss daher gerechnet werden. Wurde der Schlauchbruchmelder (optional) angebracht, kann damit die Pumpe gestoppt und/oder ein elektrisches Ventil betätigt werden.

Zusätzlich müssen Sie verhindern, dass Partikel des undichten Schlauches in das geförderte Medium gelangen. Dies kann z.B. durch Filtration, Schlauchbruchmelder oder andere, für den jeweiligen Prozess geeignete, Maßnahmen erfolgen.

VORSICHT!

CIP-Reinigung

Bei einer CIP-Reinigung ist es erforderlich, sich beim Hersteller über die richtige Installation der Pumpe zu erkundigen (eine spezielle Installation ist erforderlich), wie auch über die Kompatibilität der Reinigungsmittel mit dem Pumpschlauch der Pumpe und den sonstigen hydraulischen Anschlüssen.

Die Reinigung sollte bei der empfohlenen Höchsttemperatur erfolgen.

VORSICHT!

Drehrichtung / Förderrichtung

Mögliche Folge: Sachbeschädigung bis hin zur Zerstörung des Gerätes

– Vor jeder Inbetriebnahme muss die Drehrichtung der Pumpe im Verhältnis zur beabsichtigten Förderrichtung überprüft werden

VORSICHT!

Umwelteinflüsse

Mögliche Folge: Sachbeschädigung bis hin zur Zerstörung des Gerätes

– Das Gerät ist nicht zum Betrieb in Außenbereichen geeignet
– Schützen Sie das Gerät durch geeignete Maßnahmen vor Umwelteinflüssen wie:
  – UV-Strahlung
  – Nässe
  – Frost, etc.

3 Funktionsbeschreibung

Kurzbeschreibung der Funktion

Der Lieferumfang der DULCO®flex DFAa ist über den Identcode auswählbar.

Bei der DULCO®flex DFAa handelt es sich um eine Verdrängerpumpe. Die Förderung des Mediums erfolgt durch Quetschen des Pumpschlauches mit dem Rotor in Flussrichtung. Dazu sind keine Ventile erforderlich. Die schonende Behandlung des Dosiermediums ist dabei gewährleistet.

Die DULCO®flex DFAa ist für einen sicheren und unkomplizierten Einsatz, sowie für eine einfache Wartung konzipiert worden.

Die DULCO®flex DFAa kann für viele Medien eingesetzt werden. Besonders für abrasive, scherempfindliche und viskose Medien ist dieser Pumpentyp häufig die optimale Lösung.

Typische Einsatzgebiete sind Prozesse, in denen nur ein geringer Förderdruck benötigt wird (max. 2 bar).

3.1 Aufbau

Hauptbaugruppen:

- Antriebseinheit
- Gehäuse
- Grundrahmen

Das Pumpengehäuse wird wegen Verletzungsgefahr mit einem verschraubbaren Frontdeckel verschlossen.

Der Motor treibt den Rotor an. An den Rotor-Enden drücken Rollen den Pumpschlauch gegen das Pumpengehäuse.

Durch die Kreisbewegung des Rotors pressen und entspannen die Rollen den Pumpschlauch. Damit wird das Medium angesaugt und in die Dosierleitung befördert.

3.2 Geräteübersicht

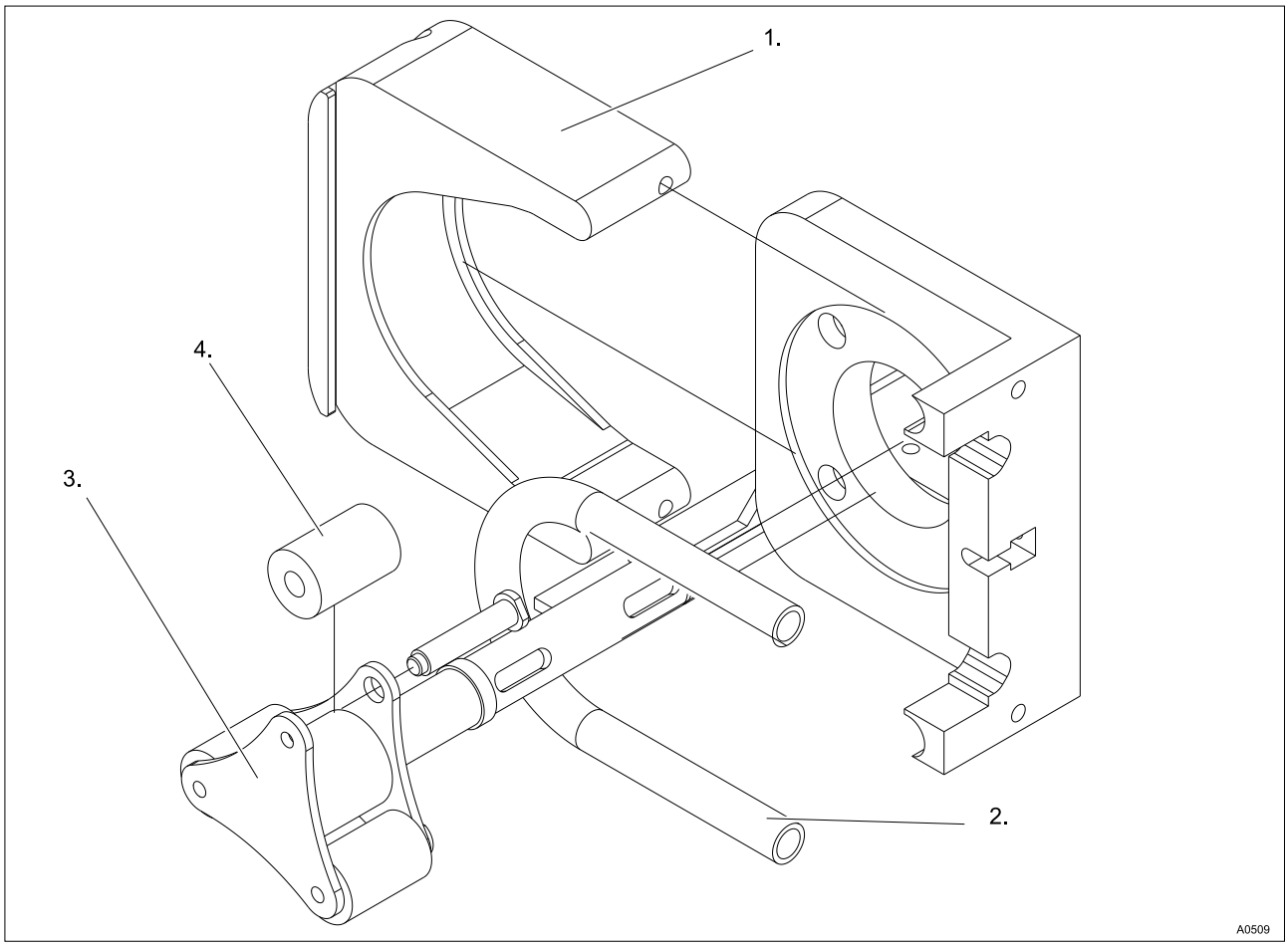


Abb. 1: Darstellung Funktionsprinzip

1. Gehäuse
2. Schlauch
3. Rotor
4. Rollen

4 Transport, Lagerung, Montage und Installation

- **Benutzer Qualifikation, Transport und Lagerung:** unterwiesene Personen, siehe *Kapitel 1.2 „Benutzer Qualifikation“ auf Seite 6*
- **Benutzer Qualifikation, Montage:** ausgebildete Fachkraft , siehe *Kapitel 1.2 „Benutzer Qualifikation“ auf Seite 6*
- **Benutzer Qualifikation, elektrische Installation:** Elektrofachkraft , siehe *Kapitel 1.2 „Benutzer Qualifikation“ auf Seite 6*

WARNUNG!

Sicherheitsdatenblatt

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen

Beachten Sie unbedingt bei allen Arbeiten bei denen Sie mit dem zu fördernden Medium in Kontakt kommen können, das entsprechende Sicherheitsdatenblatt des Mediums.

4.1 Transport

Transport

- Die Pumpe ist durch ein Kartonverpackung geschützt
- Das Verpackungsmaterial kann wiederverwendet werden
- Umgebungsbedingungen für Lagern und Transportieren siehe *Kapitel 4.3.1 „Umgebungsbedingungen“ auf Seite 16*

4.2 Lagerung

Lagerung

- Während der Lagerung sollte der Pumpschlauch aus dem Gehäuse entfernt werden
- Für Lagerzeiten über 60 Tage die Kupplungsflächen (Klemmen, Reduzierstücke, Motoren) mit entsprechenden Antioxidationsmitteln schützen
- Umgebungsbedingungen für Lagern und Transportieren siehe *Kapitel 4.3.1 „Umgebungsbedingungen“ auf Seite 16*

4.3 Montage

VORSICHT!

Mögliche Folge: Leichte oder geringfügige Verletzungen. Sachbeschädigung.

Führen Sie die Montagearbeiten vor der elektrischen Installation durch!

Beachten Sie die zulässigen Umgebungsbedingungen!

4.3.1 Umgebungsbedingungen

HINWEIS!

Umgebungsbedingungen

Mögliche Folge: Sachbeschädigung und erhöhter Verschleiß

Der Einbau hat in einem Gebäude zu erfolgen. Muss die Pumpe im Freien aufgestellt werden, ist sie mit einem Schutz gegen Sonneneinstrahlung und Witterungseinflüsse zu versehen.

Bei der Positionierung der Pumpe muss ausreichend Zugang für alle Arten von Wartungsarbeiten sichergestellt werden.

Je nach gewähltem Schlauch gibt es Grenzwerte für Temperaturen und Drücke. Diese Grenzwerte sind im Folgenden beschrieben:

Grenzwerte des Schlauches für Temperaturen und Druck

Material Schlauch	min. Temp. (°C) Dosiermedium	max. Temp. (°C) Dosiermedium	min. Temp. (°C) Umgebung	max. Druck (bar)
Solva	-	-	-40	2
Silikon	-	-	-40	2
Tygon	-10	70	-40	2
NORPREN	-40	120	-40	2

Beachten Sie auch die allgemeinen Sicherheitshinweise, siehe *Kapitel 2.1 „Allgemeine Sicherheitshinweise“ auf Seite 10*

4.3.2 Auslegung der Saugseite

Die Pumpe ist so nahe wie möglich am Flüssigkeitsbehälter aufzustellen, so dass die Saugleitung so kurz und gerade wie möglich verläuft.

Die Saugleitung muss absolut luftdicht und aus geeignetem Material hergestellt sein, so dass sie bei Unterdruck nicht zusammengedrückt wird.

Der Durchmesser muss dem Nenndurchmesser des Pumpschlauches entsprechen. Bei viskosen Flüssigkeiten wird ein größerer Durchmesser empfohlen.

Die Pumpe ist selbstansaugend und benötigt kein Ansaugventil. Die Pumpe ist reversible und der Sauganschluss kann daher eine der beiden Möglichkeiten umfassen. Normalerweise wird die Möglichkeit, die sich physikalisch besser an die Installation anpasst, gewählt.

4.3.3 Auslegung der Druckseite

Um eine Verringerung der Leistung zu verhindern, ist die Druckleitung so gerade und so kurz wie möglich zu halten.

Der Durchmesser muss dem Nenndurchmesser des Pumpschlauches entsprechen. Bei viskosen Flüssigkeiten wird ein größerer Durchmesser empfohlen.

4.3.4 Leistungskurven

HINWEIS!

Maximaler Druck bei kontinuierlichem Betrieb

Die gestrichelte Linie zeigt die Grenze für den maximalen Druck bei kontinuierlichem Betrieb

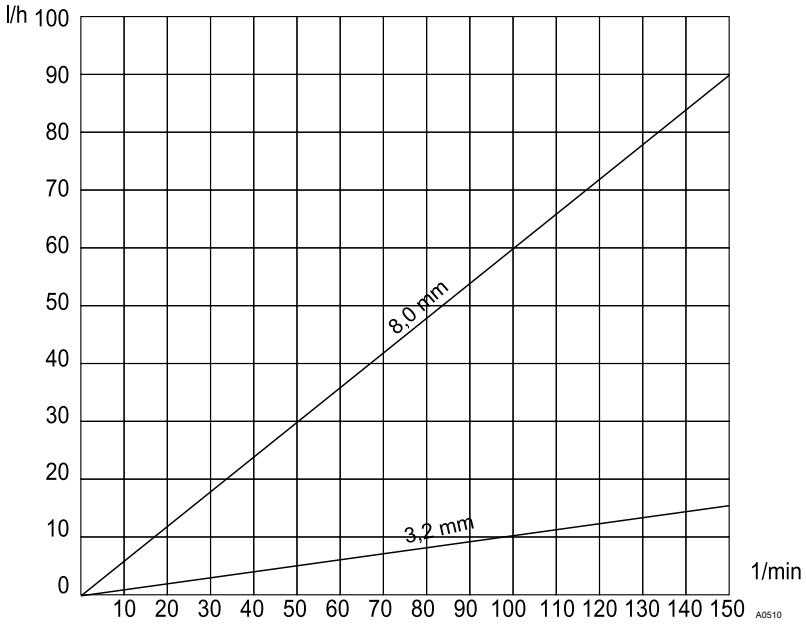


Abb. 2: DFAa 003 (3,2 mm) / DFAa 008 (8,0 mm)

5 Inbetriebnahme

- **Benutzer Qualifikation, Inbetriebnahme:** geschulter Anwender, siehe *Kapitel 1.2 „Benutzer Qualifikation“ auf Seite 6*

5.1 Prüfungen vor Inbetriebnahme der Pumpe

Folgende Prüfungen sind durchzuführen:

- Stellen Sie sicher, dass die Pumpe während des Transports oder der Lagerung nicht beschädigt wurde. Melden Sie Schäden unverzüglich dem Lieferanten
- Prüfen Sie, ob die Netzspannung für den Motor geeignet ist
- Stellen Sie sicher, dass der Schlauch für die geförderte Flüssigkeit geeignet ist und nicht angegriffen wird
- Stellen Sie sicher, dass die Temperatur der Flüssigkeit die empfohlene Temperatur nicht überschreitet
- Schalten Sie die Pumpe erst ein, wenn der Frontdeckel richtig angebracht wurde
- Prüfen Sie, ob die Rollen richtig eingebaut und befestigt sind
- Prüfen Sie, ob der Schlauch und die Rollen ausreichend geschmiert sind
- Prüfen Sie, ob die thermische Überlastsicherung (nicht im Lieferumfang enthalten) den auf dem Motortypschild angegebenen Werten entspricht
- Prüfen Sie, ob die Drehrichtung richtig eingestellt ist
- Prüfen Sie, ob die optionalen elektrischen Komponenten angeschlossen sind und richtig funktionieren
- Installieren Sie einen Druckmesser in die Druckleitung, wenn der Wert des Gegendrucks nicht bekannt ist
- Prüfen Sie unter Betriebsbedingungen, ob die Werte für Durchflusses, Druck und Leistungsaufnahme des Motors die Nennwerte nicht überschreiten
- Installieren Sie ein Überdruckventil in die Druckleitung, um die Pumpe vor Überlastung zu schützen, falls ein Ventil versehentlich geschlossen wird oder die Leitung anderweitig blockiert ist.

6 Bedienung der Schlauchpumpe

- **Benutzer Qualifikation, Bedienung:** unterwiesene Personen, siehe *Kapitel 1.2 „Benutzer Qualifikation“ auf Seite 6*

Die Schlauchpumpe ist vollständig in die Betreiberseitig vorgesehene Anlage integriert und wird von dieser Anlage gesteuert. Eine direkte Bedienung der Schlauchpumpe ist nicht möglich.

7 Warten, Reparieren, Funktionsstörungen, Entsorgung und Ersatzteile

- **Benutzer Qualifikation, Warten und Entsorgen:** unterwiesene Personen, siehe *Kapitel 1.2 „Benutzer Qualifikation“ auf Seite 6*
- **Benutzer Qualifikation, Reparieren und Funktionsstörungen:** geschulter Anwender, siehe *Kapitel 1.2 „Benutzer Qualifikation“ auf Seite 6*

7.1 Wartung

VORSICHT!

Pumpe vom Netz trennen

Mögliche Folge: Körperverletzung

Sie dürfen Arbeiten an der Pumpe dürfen erst dann ausführen, wenn die Pumpe ausgeschaltet und vom Netz getrennt ist.

Schmierung

- Prüfen Sie, ob die Rollen und der Schlauch richtig geschmiert sind
  - Alle 200 Betriebstunden prüfen
- Prüfen Sie, ob der Ölstand im Untersetzungsgetriebe korrekt ist
  - Tauschen Sie das Öl des Untersetzungsgetriebes entsprechend des Wartungshandbuch des Untersetzungsgetriebes regelmäßig aus.

7.2 Wechsel des Pumpschlauches

Wechsel des Pumpschlauches - Demontage

1. Schließen Sie alle Ventile, um ein Austreten des Dosiermedium zu verhindern
2. Demontieren Sie den Pumpschlauch von der Druck- und Saugleitung
3. Entfernen Sie den Frontdeckel
4. Bauen Sie das Pumpengehäuse ab
5. Entfernen Sie den auszutauschenden Pumpschlauch

Wechsel des Pumpschlauches - Montage

1. Reinigen Sie die Innenflächen des Pumpengehäuses
2. Schmieren Sie die Innenflächen des Pumpengehäuses an den Kontaktflächen zum Pumpschlauch
3. Überprüfen Sie die Rollen. Stellen Sie sicher, dass die Rollflächen nicht beschädigt sind
4. Legen Sie den Pumpschlauch in die Pumpe ein
5. Bauen Sie das Pumpengehäuse wieder an

6. Bringen Sie den Frontdeckel mit der integrierten Schlauchklemme am Pumpengehäuse an. Halten Sie dabei den Pumpschlauch unter leichter Vorspannung.
7. Ziehen Sie die Rändelschraube der integrierten Schlauchklemme nur soweit an, bis der Pumpschlauch ausreichend gepresst ist und sich im Betrieb nicht löst
8. Montieren Sie den Pumpenschlauch an Druck- und Saugleitung
9. Öffnen Sie alle Ventile

7.3 Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Erhöhte Pumpentemperatur	Pumpschlauch ohne Schmiermittel	Pumpschlauch schmieren
	Erhöhte Produkttemperatur	Produkttemperatur reduzieren
	Unzureichende oder schlechte Ansaugbedingungen	Saugleitung auf Blockierungen prüfen
	Pumpendrehzahl zu hoch	Pumpendrehzahl reduzieren
Reduzierter Durchfluss oder Druck	Ventile auf Druck- und/oder Saugseite ganz oder teilweise geschlossen	Ventile öffnen
	Pumpschlauch unzureichend komprimiert	Rollenbefestigung prüfen
	Pumpschlauchbruch (das Produkt tritt in das Gehäuse aus)	Pumpschlauch austauschen
	Teilweise Blockierung der Saugleitung	Rohre reinigen
	Unzureichende Produktmenge im Vorratsbehälter	Vorratsbehälter füllen oder Pumpe ausschalten
	Unzureichender Durchmesser der Saugseite	Durchmesser der Saugseite vergrößern, soweit dies möglich ist
	Saugleitung zu lang	Saugleitung kürzen, soweit dies möglich ist
	Hohe Viskosität des Mediums	Viskosität verringern, soweit dies möglich ist
	Lufteintritt über die Saugan-schlüsse	Anschlüsse und Zubehör auf Dichtheit prüfen
Vibrationen an der Pumpe	Pumpendrehzahl zu hoch	Pumpendrehzahl verringern
	Grundplatte der Pumpe lose	Grundplatte befestigen
Kurze Lebensdauer des Schlauchs	Chemische Beanspruchung	Kompatibilität des Schlauchs mit der geförderten Flüssigkeit, der Reinigungsflüssigkeit und des Schmiermittels prüfen
	Hohe Pumpendrehzahl	Pumpendrehzahl vermindern

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
	Hohe Fördertemperatur	Produkttemperatur vermindern
	Hoher Betriebsdruck	Betriebsdruck vermindern
	Kavitation der Pumpe	Ansaugbedingungen überprüfen
Pumpschlauch in das Pumpengehäuse gezogen	Hoher Einlassdruck (> 3 bar)	Einlassdruck vermindern
	Pumpschlauch mit Ablagerungen gefüllt	Pumpschlauch reinigen oder ersetzen
	Frontdeckel mit integrierter Schlauchklemme unzureichend festgezogen	Halterung nachziehen
Die Pumpe läuft nicht an	Unzureichende Motorleistung	Motor prüfen und ggf. wechseln
	Unzureichende Leistung vom Frequenzwandler	Frequenzwandler muss zum Motor passen
		Spannung prüfen. Anlassen erfolgt bei mindestens 10 Hz
	Blockierung in der Pumpe	Prüfen, ob Saug- oder Druckseite blockiert ist. Blockierung beseitigen

7.4 Altteileentsorgung

WARNUNG!

Gefährdung durch Dosiermedien

Mögliche Folge: Tod oder Verletzungen

Sollte es durch eine Beschädigung des Pumpschlauches zu einer Kontamination der Pumpe mit dem Dosiermedium gekommen sein, so ist die Pumpe mit geeigneten Mitteln (siehe Sicherheitsdatenblatt des Dosiermediums) zu dekontaminieren.

HINWEIS!

Annahme des Altteils nur mit vollständiger Dekontaminationserklärung

(auch als Download unter: www.prominent.com)

Aufgrund der gesetzlichen Vorschriften und zum Schutz unserer Mitarbeiter und Betriebseinrichtungen benötigen wir die unterschriebene „Dekontaminationserklärung", bevor Ihr Auftrag bearbeitet werden kann.

Bringen Sie diese unbedingt außen an der Verpackung an. Ansonsten können wir Ihre Sendung nicht annehmen.

HINWEIS!

Vorschriften Altteileentsorgung

– Beachten Sie die zurzeit für Sie gültigen nationalen Vorschriften und Rechtsnormen

Vor dem eventuellen Versand an die ProMinent Dosiertechnik GmbH, Heidelberg/Deutschland, ist der Pumpschlauch zu entfernen und vor Ort zu entsorgen.

Die ProMinent Dosiertechnik GmbH, Heidelberg/Deutschland, nimmt die gereinigten Altteile zurück.

7.5 Ersatzteile

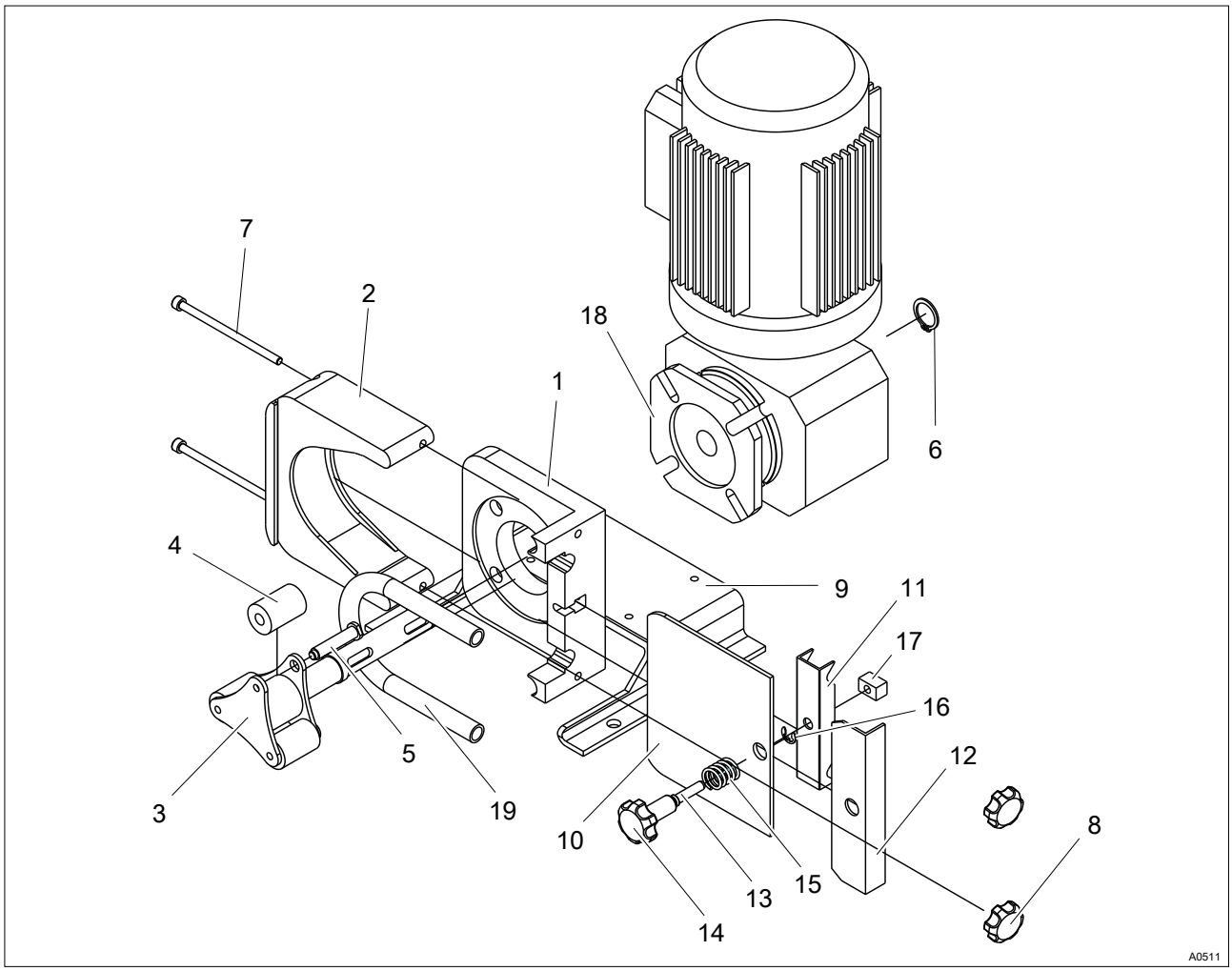


Abb. 3: Explosionszeichnung Ersatzteile DFAa 003/008

DFAa 003 siehe Abb. 3				
Pos.	**Bezeichnung**	**Menge**	**Referenz**	**Teilenummer**
1	Aufnahme Pumpengehäuse	1	115.00.01	
2	Pumpengehäuse	1	115.00.02	
3	Rotor mit Welle aus Stahl	1	115.00.03	
	Rotor mit Welle aus Edelstahl	1	115.00.04	
4	Rolle für Pumpschlauch mit 2,4 mm Wandstärke / Plastik A	3	115.00.05	
	Rolle für Pumpschlauch mit 2,4 mm Wandstärke / Plastik B	3	115.00.06	
5	Welle für Rolle	3	115.00.09	
6	Sicherungsring für Rotor Welle	1	115.00.10	
7	Schrauben Pumpengehäuse	2	115.00.11	
	Edelstahl-Schrauben Pumpengehäuse	2	115.00.12	

DFAa 003

siehe Abb. 3

Pos.	Bezeichnung	Menge	Referenz	Teilenummer
8	Muttern Pumpengehäuse	2	115.00.13	
9	Grundplatte	1	115.00.14	
	Grundplatte, Edelstahl	1	115.00.15	
10	Frontdeckel, Polycarbonat	1	115.00.16	
11	Druckstück Pumpschlauch	1	115.00.17	
	Edelstahl Druckstück Pumpschlauch	1	115.00.18	
12	Leiste Frontdeckel, Stahl	1	115.00.19	
	Leiste Frontdeckel, Edelstahl	1	115.00.20	
13	Einstellschraube, Stahl	1	115.00.21	
	Einstellschraube, Edelstahl	1	115.00.22	
14	Griffstück Einstellschraube, Plastik	1	115.00.23	
15	Schraubenfeder	1	115.00.24	
16	Sicherungsring Einstellschraube	1	115.00.25	
17	Gewindeeinsatz	1	115.00.26	
	Gewindeeinsatz, Edelstahl	1	115.00.27	
18	Antrieb	1		
19	Pumpschlauch Silikon	1		1037107
	Pumpschlauch Norprene A-60-F	1		1037144
	Pumpschlauch Solva	1		1037145

DFAa 008

siehe Abb. 3

Pos.	Bezeichnung	Menge	Referenz	Teilenummer
1	Aufnahme Pumpengehäuse	1	115.00.01	
2	Pumpengehäuse	1	115.00.02	
3	Rotor mit Welle aus Stahl	1	115.00.03	
	Rotor mit Welle aus Edelstahl	1	115.00.04	
4	Rolle für Pumpschlauch mit 2,4 mm Wandstärke / Plastik A	3	115.00.05	
	Rolle für Pumpschlauch mit 2,4 mm Wandstärke / Plastik B	3	115.00.06	
5	Welle für Rolle	3	115.00.09	
6	Sicherungsring für Rotor Welle	1	115.00.10	
7	Schrauben Pumpengehäuse	2	115.00.11	

DFAa 008 siehe Abb. 3				
Pos.	**Bezeichnung**	**Menge**	**Referenz**	**Teilenummer**
	Edelstahl-Schrauben Pumpengehäuse	2	115.00.12	
8	Muttern Pumpengehäuse	2	115.00.13	
9	Grundplatte	1	115.00.14	
	Grundplatte, Edelstahl	1	115.00.15	
10	Frontdeckel, Polycarbonat	1	115.00.16	
11	Druckstück Pumpschlauch	1	115.00.17	
	Edelstahl Druckstück Pumpschlauch	1	115.00.18	
12	Leiste Frontdeckel, Stahl	1	115.00.19	
	Leiste Frontdeckel, Edelstahl	1	115.00.20	
13	Einstellschraube, Stahl	1	115.00.21	
	Einstellschraube, Edelstahl	1	115.00.22	
14	Griffstück Einstellschraube, Plastik	1	115.00.23	
15	Schraubenfeder	1	115.00.24	
16	Sicherungsring Einstellschraube	1	115.00.25	
17	Gewindeeinsatz	1	115.00.26	
	Gewindeeinsatz, Edelstahl	1	115.00.27	
18	Antrieb	1		
19	Pumpschlauch Silikon	1		1037146
	Pumpschlauch Norprene A-60-G	1		1037147
	Pumpschlauch Norprene A-60-F	1		1037148
	Pumpschlauch Solva	1		1037149

Schmiermittel				
Pos.	**Bezeichnung**	**Menge**	**Referenz**	**Teilenummer**
1	0,5 kg Silikonfett	1		1037255
2	1,0 kg Silikonfett	1		1037256

8 Technische Daten der DFAa

Typ DFAa	Förder-menge in ml/U	P max. in bar	Förder-leistung bei max. Druck in l/h	Rollen/ Gleit- Schuhe	Schlauch innen ⌀ in mm	Feststoff max. ⌀ in mm	Gewicht ohne Antrieb in kg	Anschluss
003	1,66	2	17,5	Rollen	3,2	-	2	-
008	10	2	105	Rollen	8	-	2	-

8.1 Abmessungen DFAa 003/008

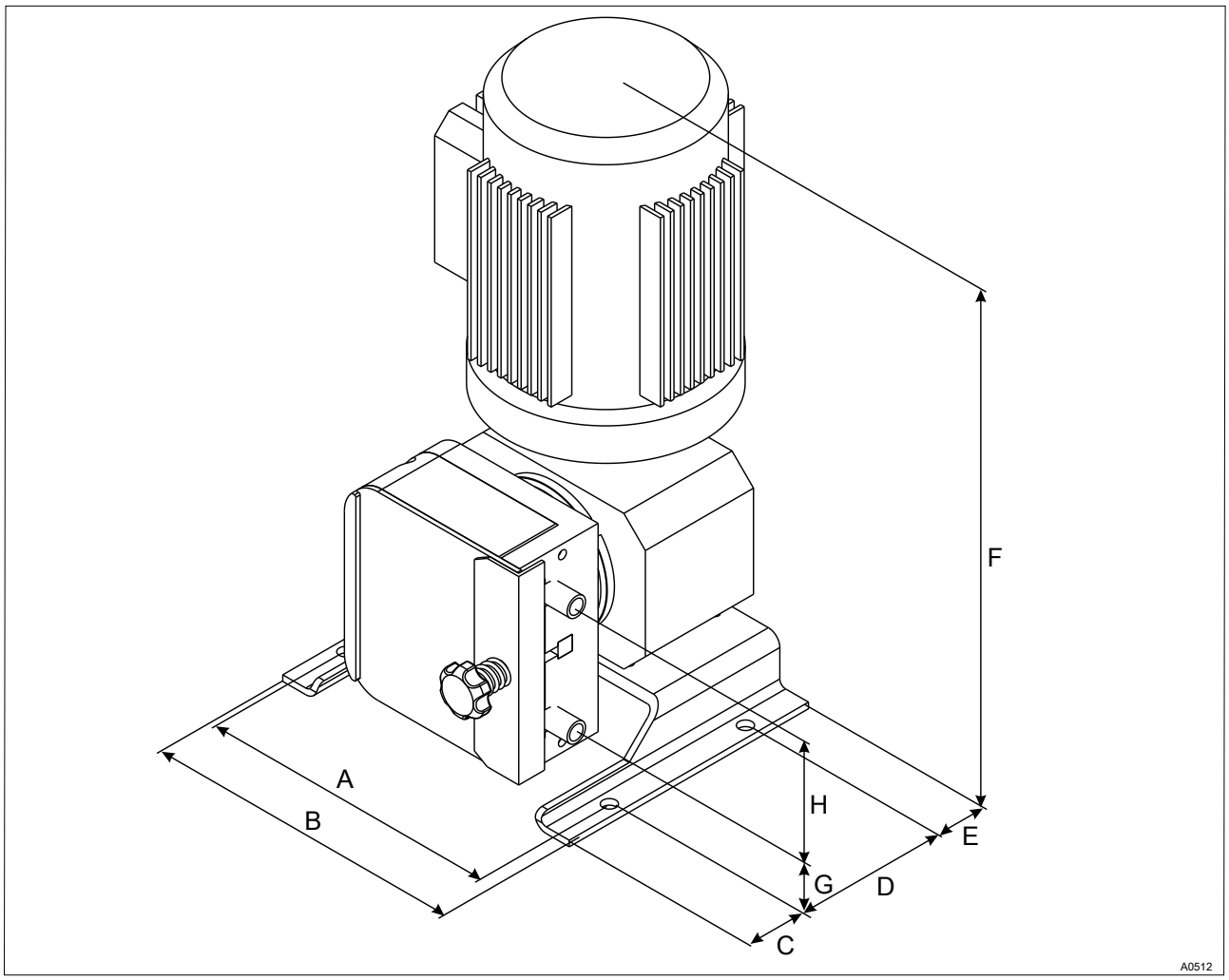


Abb. 4: Abmessungen DFAa 003/008

A 180 mm
B 200 mm
C 36 mm
D 95 mm
E 36 mm
G 47 mm
H 76 mm

Antrieb	Position *„F“* in mm
A10/B10	323
A11/B11	323
A12/B12	323
A13/B13	325
A14/B14	325
A21/B21	439
A22/B22	457
A31/B31	355
A41/B41	340
Die Ausführung des Antriebes wird über den Idencode festgelegt, siehe *Kapitel 1.3 „ID-Code“ auf Seite 7*	

9 Technische Anlagen der DFAa

9.1 Konformitätserklärung

- Original -

EG-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir,

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
D - 69123 Heidelberg

dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richlinie entspricht.
Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung des Produktes:	Schlauchpumpe, DULCOflex
Produkttyp	DFAa..., DFBa..., DFCa..., DFDa...,
Serien-Nr.	siehe Typenschild am Gerät
Einschlägige EG - Richtlinien:	EG - Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) EG - EMV - Richtlinie (2004/108/EG) Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten
Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere :	EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN 809, EN 60204-1, EN 60034-1, EN 60034-5, EN 60034-7, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2
technische Unterlagen wurden zusammengestellt von :	Norbert Berger Im Schuhmachergewann 5-11 DE-69123 Heidelberg
Datum / Hersteller - Unterschrift :	16.03.2010
Angaben zum Unterzeichner :	Joachim Schall, Entwicklungsleiter

Abb. 5: EG Konformitätserklärung

10 Index

A

Allgemeine Gleichbehandlung..... 4

B

Benutzer Qualifikation..... 6

E

Entsorgen..... 23

G

Gegenmaßnahmen..... 11

Gleichbehandlung..... 4

N

Not Aus-Schalter..... 10

S

Sachgerechte Verwendung..... 11

Sicherheitsdatenblatt..... 11

Sicherheitshinweise..... 4, 10

Spannungsführende Teile..... 10

U

Unbefugter Zugriff..... 10

V

Verdrängerpumpe..... 13